ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ

KİMYA 9

Ünite

MADDENİN HALLERİ

Konu

- SIVILAR
- GAZLAR
- PLAZMA

OGM MATERYAL

7. SAYI

https://ogmmateryal.eba.gov.tr

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma defterinde öğretim süreçleri içerisinde kazandığınız bilgi ve becerileri kullanmanıza olanak tanıyacak çeşitli düzeylerde ve yapılarda etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinliklerle hem okulda işlemiş olduğunuz konuları tekrar etme hem de akademik gelişiminizi izleme imkânı bulacaksınız. Bu amaçla hazırlanan çalışma defterinde yer alan etkinlikler, bilişsel alan basamaklarını içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Çalışma defterinde boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu, kısa cevaplı madde tipi etkinliklerinin yanı sıra bil-bul-çöz, kelime avı ve sudoku gibi içeriklerle keyifli vakit geçirmenizi sağlayan etkinlikler de yer almaktadır. Ayrıca "Hatırlıyor muyum?" bölümüyle akademik açıdan öz değerlendirmenizi yapabilecek ve eksik olduğunuz konuları karekodlar aracılığıyla tekrar etme fırsatı bulacaksınız.

Alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış olan bu çalışma defteri ile akademik gelişiminize katkı sunmayı amaçlamaktayız. Bu çalışmanın eğitim hayatınızda olumlu yansımalarını görmek dileğiyle...

Hatırlıyor muyum?

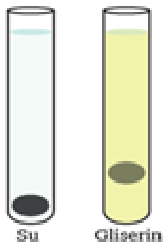
Aşağıdaki bilgileri hatırlayıp hatırlamadığınızı ilgili bölüme işaretleyiniz. Puan durumunuza göre aşağıdaki karekodları okutarak konu eksiklerinizi tamamlayınız.

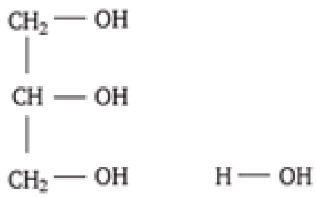
1

Sıvıların akmaya karşı gösterdiği dirence ***viskozite***, tersine ise ***akıcılık*** adı verilir. Bir sıvının viskozitesi büyükse bu sıvının akışkanlığı azdır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

2





Gliserin Su

Moleküller arası kuvvetleri büyük olan sıvılar, moleküller arası kuvvetleri zayıf olan sıvılara göre daha yüksek viskoziteye sahiptir. Gliserinin viskozitesinin suyun viskozitesinden büyük olmasının nedeni moleküller arasındaki etkileşimlerinin farklı olmasıdır. Gliserindeki hidrojen bağı sayısı sudaki hidrojen bağı sayısından fazladır. Molekülün kütlesi de viskoziteyi etkiler. Örneğin gliserinin molekül kütlesi 92 g/mol, suyun molekül kütlesi 18 g/mol olduğu için gliserinin viskozitesi daha büyüktür.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

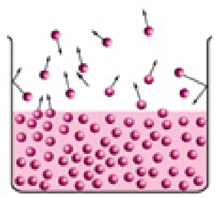
3

Sıcaklık arttıkça moleküller arasındaki çekim kuvvetleri azalacağı için sıvının viskozitesi azalır, akıcılığı artar. Reçel, bal, fındık ezmesi gibi yiyecekler buzdolabından çıkartıldığı zaman ekmeğe kolay sürülemez. Bu yiyecekler oda koşullarında bırakıldığı zaman daha kolay sürülebilir. Bu durumun nedeni yiyeceklerin viskozitesinin azalmasıdır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

4

Buharlaşma, yeterli kinetik enerjiye sahip sıvı yüzeyindeki taneciklerin sıvı yüzeyini terk etmesidir.



Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

5

Birim zamanda buharlaşan molekül sayısına ***buharlaşma hızı*** denir. Buharlaşma hızı maddenin cinsi, yüzey alanı, sıcaklık, nem, rüzgâr gibi faktörlere bağlıdır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

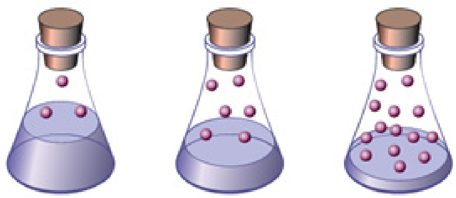
6

Bir gaz ya da buharın sıvıya dönüşmesine ***yoğuşma*** denir. Yoğuşma olayı ekzotermiktir. Yağmur yağarken havanın ısınmasının nedeni de budur.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

7

Buharlaşma hızının yoğuşma hızına eşit olduğu durumda sıvı, buharıyla dengededir. Sıvısıyla dengede olan buharın oluşturduğu basınca ***denge buhar basıncı*** denir.



Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

8

Sıvının yüzeyinde oluşan buhar basıncının dış basınca eşit olduğu sıcaklık noktasına ***kaynama noktası*** denir. Kaynama atmosfer basıncının 1 atm (760 mm Hg) olduğu ortamda gerçekleşirse buna ***normal kaynama noktası*** denir. Kaynama noktası dış basınca bağlıdır. Deniz seviyesinden yukarılara doğru çıkıldıkça atmosfer basıncı azalır. Dış basınç azalınca kaynama noktası düşer.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

9

Buharlaşma ve kaynama olayları birbirinden farklıdır.

BUHARLAŞMA	KAYNAMA
Her sıcaklıkta gerçekleşir.	Sıvının buhar basıncının dış basınca eşit olduğu anda (belirli sıcaklık ve basınçta) gerçekleşir. Saf sıvılarda kaynama süresince sıcaklık sabittir.
Sıvı yüzeyinde gerçekleşir.	Sıvının her yerinde gerçekleşir.
Yavaştır.	Hızlıdır.
Kabarcıklar oluşmaz.	Kabarcıklar oluşur.
Az enerji gerektirir.	Çok enerji gerektirir.
Buharlaşma maddenin cinsine, saflığına, sıcaklık, basınç, yüzey alanı ve neme bağlıdır.	Kaynama maddenin cinsine, saflığına ve dış basınca bağlıdır.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

10

Bağıl nem 1 m^3 havanın neme doyma oranı olarak tanımlanabilir. Su buharı bulunmayan havaya ***kuru hava*** denir. Nemli hava ise su buharı ve kuru havanın bulunduğu karışımdır. Hava kütlesinin alabileceği en fazla nem miktarına havanın o sıcaklıktaki ***doygunluk noktası*** denir. Doygunluk noktasına gelen hava, daha fazla nem alamayacağı için sıcaklık düştüğü zaman yağış başlar.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

11

Gölgede sıcaklık, dış ortam şartlarından (güneş ışığı, rüzgar, yağış vb.) arındırılmış ortamda ölçülen sıcaklık değeridir. Belirli bir yükseltide ölçülen sıcaklığa ***gerçek sıcaklık*** denir. ***Hissedilen sıcaklık*** ise gerçek sıcaklık, rüzgâr hızı, nem ve Güneş'ten yararlanılarak hesaplanan değerdir.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

12

Gazların genel özellikleri şunlardır:

- Gaz tanecikleri çok hızlı hareket ettiği için, gaz hâli, maddenin en düzensiz hâlidir.
- Gaz molekülleri öteleme, dönme ve titreşim hareketlerini yapabilir.
- Gazların belirli şekilleri ve hacimleri yoktur. Bulundukları kapları tamamen kapladıkları için gazların hacimleri bulundukları kabın hacmine eşittir.
- Gazlar birbirleriyle her oranda karışarak homojen karışımlar oluşturabilir.
- Katı ve sıvılara göre aynı hacimde daha az tanecik bulundurduklarından gazların yoğunluğu katı ve sıvılara göre daha düşüktür.
- Gazlar sıcaklık etkisiyle genleşebilir.
- Gazlar sıkıştırılabildiklerinden düşük sıcaklık ve yüksek basınçta sıvılaşabilir.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

13

Gazlar; sıcaklık, basınç, hacim ve madde miktarı gibi çeşitli değişkenlere bağlı olarak farklı fiziksel davranışlar sergileyebilir.

Basınç : Atmosfer bir gaz karışımıdır ve yeryüzüne basınç uygular. Atmosferin yeryüzüne uyguladığı basınca ***atmosfer basıncı*** denir. Atmosfer basıncı barometre ile ölçülür. Atmosfer basıncı deniz seviyesinde 1 atmosferdir, denizden yukarılara çıkıldıkça basınç azalır.

Kapalı kapta bulunan gazlar hem birbirlerine hem de kabın çeperlerine çarparak çarptıkları yüzeye bir kuvvet uygular. Bu kuvvete ***gaz basıncı*** denir ve bu basınç manometre ile ölçülür.

Basınç birim yüzeye uygulanan kuvvettir. P ile gösterilir. Basınç birimlerinden en çok kullanılanlar atmosfer (atm) ve mmHg'dır.

1 atm = 760 mmHg'dır.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

14

Hacim: Maddenin boşlukta kapladığı alandır. Gazın hacmi bulunduğu kabın hacmine eşittir. V ile gösterilir. Gazlarda en çok kullanılan hacim birimi litredir (L). Bütün gazlar normal koşullarda (1 atm basınç, 0 °C'ta) 22,4 L hacim kaplar.

Hatırlıyorum 2 Puan	
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	
Hatırlamıyorum 0 Puan	

15

Sıcaklık: Kelvin cinsinden sıcaklığa ***mutlak sıcaklık*** denir ve ***T*** ile gösterilir. Celsius (°C) cinsinden sıcaklık ise **t** ile gösterilir. Gazlar için kinetik enerji mutlak sıcaklıkla yani Kelvin (K) cinsi sıcaklıkla doğru orantılıdır.

Kelvin (K) = Celcius (°C) + 273

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

16

Miktar: Kimyada bir ölçü birimi olan mol; atom, molekül gibi küçük tanecikleri daha pratik ifade etmemizi sağlar. 1 mol $6{,}02 \times 10^{23}$ tane taneciğe karşılık gelir. Aynı sıcaklık ve basınçta tüm gazların 1'er mollerinde $6{,}02 \times 10^{23}$ tane atom ya da molekül bulunur.

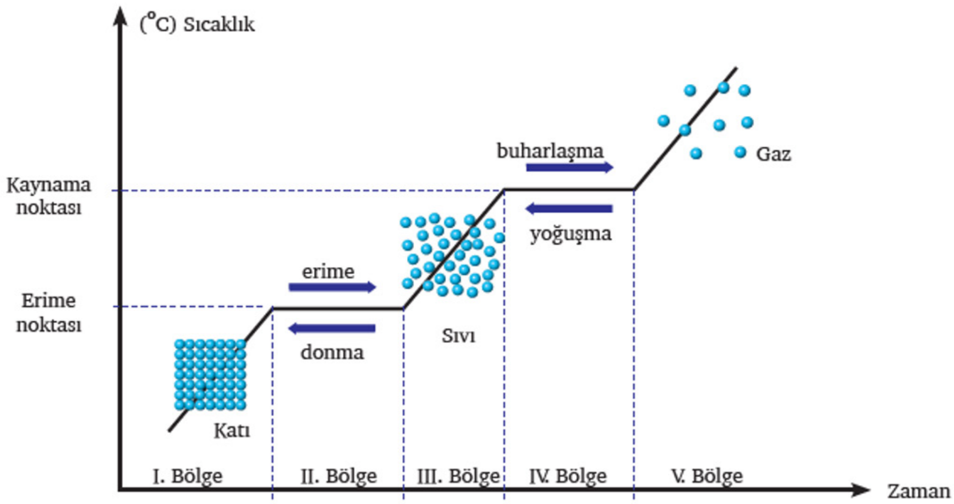
Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

17

Bir madde hâl değiştirdiğinde, örneğin buz eriyip suyu oluşturduğunda buzun şekli ve boyutu değişir. ***Hâl değişimi***, bir madde ısıtıldığında, soğutulduğunda veya dış basınç değiştiğinde gerçekleşir. Hâl değişimi kimyasal değil, fiziksel bir olaydır. Hâl değişimi sırasında maddenin kimyasal yapısı değişmez. Yani buz, ısı verildiğinde su ya da buhar olmasına rağmen bileşik formülü daima H_2O'dur.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

18



Grafikte saf maddelerin ısınma hâl değişimi verilmiştir.

Grafikte:

I. Bölge: Sıcaklık arttıkça katı taneciklerinin kinetik enerjileri artarak titreşim hareketleri hızlanır. Bu bölgede hâl değişimi gerçekleşmediği için madde homojendir.

II. Bölge: Saf maddeler için bu değişimin meydana geldiği sıcaklık maddenin erime noktası olarak adlandırılır. Sıcaklık erime süresince sabittir. Bu bölgede bir miktar katı eridiği için ortamda katı-sıvı karışımı bulunur, madde heterojendir.

III. Bölge: Verilen ısı, sıvının buharlaşmasını sağlarken sıcaklık yükselmeye devam eder. Bu bölgede madde homojendir.

IV. Bölge: Saf maddeler için bu değişimin gerçekleştiği sıcaklık maddenin kaynama noktası olarak adlandırılır. Sıcaklık kaynama süresince sabittir. Bu bölgede sıvı-gaz bir arada bulunur, madde heterojendir.

V. Bölge: Sıvının tamamı buharlaştıktan sonra sıcaklık tekrar yükselmeye başlar. Verilen ısı gazın sıcaklığını yükseltir. Bu bölgede madde homojendir.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

19 Maddenin katı, sıvı ve gaz hâli dışında 4. bir hâli daha vardır. Maddenin 4. hâli plazmadır. Plazma evrendeki en yaygın maddedir ve evrendeki oranı %99'dan daha fazladır. Güneş, güneş sisteminde bulunan en büyük plazmadır. Plazmalar evrenin oluşmasında önemli rol oynar. Maddenin gaz hâlindeki atomuna enerji verilirse elektronlar çekirdeğin çekim kuvvetinden kurtularak iyon hâline geçer. Bu nedenle plazma hâline ***iyonize gaz*** da denir. Enerji vermeye devam edilirse serbest elektronlar ve iyonlar oluşur. Atom, molekül, iyon ve serbest elektronların tamamının aynı ortamda bulunmasıyla ***plazma hâli*** oluşur.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

20 Plazmaların özellikleri şunlardır:
- Gazlar gibi plazmaların da belirli şekil ve hacimleri yoktur.
- Yoğunlukları katı ve sıvılardan daha azdır.
- Gaz hâlinde nötr moleküller ve atomlar olduğu hâlde plazma hâli nötr atom, molekül, pozitif ve negatif yüklerin serbestçe dolaştığı taneciklerden oluşur.
- Maddenin gaz hâlinde nötr moleküller ve atomlar olduğu hâlde, plazma hâlinde pozitif ve negatif yüklü iyonların oluşturduğu elektrostatik etkileşim ile atom ve moleküller bir arada bulunur.
- Gazlar birbirlerine çarparak birbirlerine enerji aktarırlar ancak plazmalar birbirine çarpacak kadar yoğun değildir.
- Plazmalar manyetik alanlarla yerlerinde tutulabilir.

Şimşek, yıldırım, mum, kibrit alevi, kutup ışıkları, volkan lavları, Güneş ve yıldızlar, floresan lamba, neon ışıkları, plazma topu, plazma televizyon örnek verilebilir.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN	PUAN	PUAN	TOPLAM PUANINIZ
00-25	26-31	32-40	
KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ	ÇALIŞMALISINIZ	ÇOK İYİ	

1-6. arası maddeler için karekodu okutun

7-9. arası maddeler için karekodu okutun

10-11. arası maddeler için karekodu okutun

12-16. arası maddeler için karekodu okutun

17-20. arası maddeler için karekodu okutun

Eşleştirme

Verilen kavramları aşağıdaki kutucuklar içindeki açıklamalarıyla eşleştirip, kavramın başındaki harfleri kutucuğun yanındaki yuvarlağın içine yazınız.

No	Açıklama	Cevap	Kavram	Harf
1	Atmosferin yeryüzüne uyguladığı basınçtır.	◯	Buharlaşma hızı	A
2	Kaynama noktasının bağlı olduğu etkenlerden bir tanesidir.	◯	Yıldırım	B
3	En çok kullanılan basınç birimlerinden birisidir.	◯	Viskozite	C
4	Birim zamanda buharlaşan molekül sayısıdır.	◯	Bağıl nem	Ç
5	1 m^3 havanın neme doyma oranıdır.	◯	Atmosfer basıncı	D
6	Dünyadaki en ilgi çekici plazma örneklerinden bir tanesidir.	◯	Denge buhar basıncı	E
7	Kelvin cinsinden sıcaklığa denir.	◯	Atmosfer	F
8	Sıvıların akmaya karşı gösterdiği dirençtir.	◯	Plazma	G
9	Sıvısıyla dengede olan buharın oluşturduğu basınca denir.	◯	Dış basınç	H
10	Atom, molekül, iyon ve serbest elektronların tamamının aynı ortamda bulunmasıyla oluşan maddenin 4. hâlidir.	◯	Mutlak sıcaklık	I

Boşluk Doldurma

Aşağıda karışık olarak verilen kavramları metinde uygun olan boşluklara yerleştiriniz.

Homojen	Manometre	İyonize	Buharlaşma	Kelvin
Kimyasal	Viskozite	Negatif	Nem	Gaz
Öteleme	Barometre	Akıcılık	Termometre	Madde
Fiziksel	Nötr	Sıvı	Celsius	Heterojen

1. Sıvıların akmaya karşı gösterdiği dirence .... adı verilir.
2. Sıvının yeterli enerji alması sonucu, sıvı yüzeyindeki taneciklerin sıvı yüzeyinden ayrılmasına .... denir.
3. Atmosfer basıncı .... ile ölçülür.
4. Maddenin gaz hâlindeki atomuna enerji verilirse elektronlar çekirdeğin çekim kuvvetinden kurtularak iyon hâline geçer. Bu nedenle plazma hâline .... gaz da denir.
5. Normal koşullarda 22,4 litre hacim kaplayan 1 mol .... $6{,}02x10^{23}$ tanecik içerir.
6. Ölçülen sıcaklık değeri Celsius (°C) ise .... cinsine çevirmek için verilen Celsius değerine 273 sayısı eklenmelidir.
7. Gaz molekülleri ...., dönme ve titreşim hareketlerini yapabilir.
8. Kapalı kapta bulunan gazların basıncı .... ile ölçülür.
9. Hâl değişimi sırasında maddenin .... yapısı değişmez.
10. Plazmada pozitif iyon sayısı .... iyon sayısına eşittir.
11. Gazlar birbirleriyle her oranda karışarak .... karışımlar oluşturabilir.
12. Havadaki su buharına .... denir.

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Havadaki nem arttıkça buharlaşma hızı artar.
B) Havadaki nem düştükçe buharlaşma hızı artar.
C) Rüzgâr, sıvı buharının sıvı yüzeyinden uzaklaşmasını sağladığı için buharlaşmayı hızlandırır.
D) Hava sıcaklığının düşük olduğu saatlerde yapraklarda çiy damlaları (su damlacıkları) oluşur.
E) Çiy, havadaki su buharının tekrar sıvı hâle geçmesi ile oluşur.

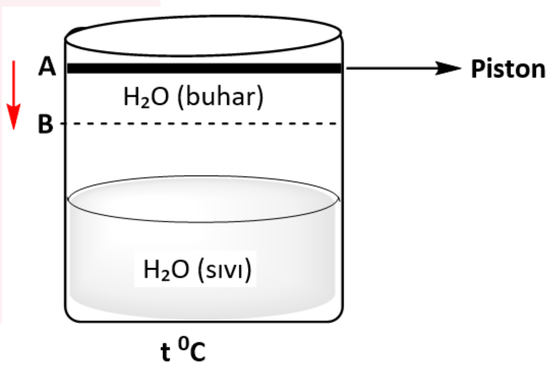
2. Sıvıların viskoziteleri,

I. Moleküller arası çekim kuvveti,
II. Sıcaklık,
III. Molekül boyutu ve doğrusallığının artması,

yargılarından hangileri ile doğru orantılı olarak değişir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

3.



Yukarıdaki gibi bir kapta sıcaklık sabit iken, piston A'dan B'ye getirilirse,

I. Sıvı molekül sayısı
II. Buhar molekül sayısı
III. Suyun denge buhar basıncı
IV. Birim hacimdeki buhar molekül sayısı
V. Toplam molekül sayısı

yargılarından hangileri artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir sıvının moleküller arası çekim kuvveti artarsa;

I. Viskozite
II. Düzensizlik
III. Buhar basıncı

yargılarından hangileri azalır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdakilerden hangisi buhar basıncını değiştiren faktörlerden biridir?

A) Kap hacmi
B) Kabın şekli
C) Sıvı miktarı
D) Dış basınç
E) Sıvının cinsi

6. Aşağıdaki tabloda dört farklı sıvının 25°C'taki viskozite değerleri verilmiştir.

Sıvı	Viskozite (mPa·s)
Aseton	0,306
Benzen	0,604
Metanol	0,554

Buna göre,

I. Akıcılığı en az olan madde benzendir.
II. Moleküller arası çekim kuvveti en güçlü olan madde benzendir.
III. Suyun sıcaklığı 35°C'a çıkarılırsa viskozite değerleri büyür.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Oda şartlarında ağzı açık bir kabın içinde 100 mL saf su bulunmaktadır.

Bu kaba,

I. Saf suyun üzerine 100 mL etanol eklenmesi
II. Saf suyun üzerine 10 gram NaCl eklenmesi
III. Kapta bulunan 100 mL saf suyun Everest tepesine çıkarılması

işlemleri sırasıyla uygulanırsa kapta bulunan çözeltilerin buhar basıncındaki değişimler aşağıdakilerin hangilerinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır	Değişmez
C)	Azalır	Azalır	Azalır
D)	Azalır	Azalır	Değişmez
E)	Artar	Azalır	Artar

8. Ağzı açık bir kapta bulunan saf bir sıvıya,

I. Şeker ilave edip çözmek,
II. Dış basıncını arttırmak,
III. Yükseltiyi arttırmak

niceliklerinden hangileri uygulanırsa tanecikler arası çekim kuvvetlerini arttırır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıda verilen tanımlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Belirli bir yükseltide ölçülen sıcaklığa gerçek sıcaklık denir.
B) Gerçek sıcaklık, bağıl nem, rüzgâr, radyasyon gibi değişkenler dikkate alınarak hesaplanan sıcaklığa hissedilen sıcaklık denir.
C) Belli bir sıcaklıkta havanın taşıyabileceği maksimum nem miktarına doygunluk noktası denir.
D) Belli bir sıcaklıkta havada bulunan nemin havanın o sıcaklıkta taşıyabileceği maksimum nem miktarına oranına bağıl nem denir.
E) Sıcak havalarda bağıl nem arttıkça hissedilen sıcaklık azalır.

10. Gazın basıncı,

I. Birim hacimdeki tanecik sayısı
II. Taneciğin hızı
III. Çarpışma sayısı

yargılarından hangileri arttıkça artar?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Açık hava basıncı ile ilgili,

I. Manometre ile ölçülür.
II. Yükselti arttıkça açık hava basıncı düşer.
III. Atmosfer basıncı deniz seviyesinde 1 atmosferdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdaki verilen hangisi <u>yanlış</u> verilmiştir?

A) Suyun normal kaynama sıcaklığı 100 K'dir.
B) –273 °C sıcaklık mutlak sıfır noktasındır.
C) 27°C sıcaklık 300 K'dir.
D) Normal kaynama sıcaklığı 351 K olan bir sıvı 78 °C'de kaynar.
E) 0 °C sıcaklık ve 76 cm Hg basıncı normal koşullardır.

13. Aşağıdaki verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Kelvin cinsinden sıcaklığa mutlak sıcaklık denir
B) Aynı sıcaklıkta tüm gazların ortalama kinetik enerjisi farklıdır.
C) Sıcaklık arttıkça gaz taneciklerinin hızı artar.
D) Gazın hacmi bulunduğu kabın hacmine eşittir.
E) Gazların hacmi, sıcaklık ve basınçtan etkilenir.

14. Normal koşullarda 22,4 litre hacim kaplayan 1 mol gazda bulunan tanecik sayısı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) $6{,}02x10^{22}$
B) $22{,}4\ x10^{23}$
C) $6{,}02x10^{23}$
D) $22{,}4x\ 10^{22}$
E) $12{,}04x10^{23}$

15. Plazma ile ilgili,

I. Gazlar gibi plazmaların da belirli şekil ve hacimleri yoktur.
II. Yoğunlukları katı ve sıvılardan daha fazladır.
III. Plazma hâli nötr atom, molekül, pozitif ve negatif yüklerin serbestçe dolaştığı taneciklerden oluşur

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

1. İnsan yapımı plazmaların kullanım alanlarını yazınız.

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

2. Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Normal koşullar, standart koşullar ve mol sayısı ne demektir? Açıklayınız

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

b) Bir insanın deniz seviyesinden yükseklere çıktıkça hissedeceği basınç değişimi nasıldır?

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

3. Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) 100 Celsius (°C) sıcaklığı Kelvin (°K) cinsine çeviriniz?

....

b) 273 K sıcaklığı Celsius (°C) cinsine çeviriniz?

....

1. Yönerge: Viskozite ile ilgili verilen bilgileri okuyunuz ve bu bilgilerden yararlanarak tabloda verilen sıvılar ile ilgili soruları gerekçeleriyle yanıtlayınız.

Viskozite

Viskozite sıvıların akışkanlığa karşı gösterdiği direncin ölçüsüdür. Akışkanlığa karşı direnci fazla olan sıvıların viskozitesi yüksektir. Viskozitenin SI birimi pascal saniyedir (Pa.s). Moleküller arası etkileşim kuvvetleri ile viskozite ters orantılıdır. Moleküller arası etkileşim kuvvetleri büyük olan sıvıların viskoziteleri yüksek, akışkanlıkları düşüktür.

Su ve glikol bileşiklerinin viskozitelerinin karşılaştırılması moleküller arası etkileşim kuvvetine ve sayısına bakılarak yapılır.

Su molekülleri arasındaki etkin etkileşim kuvvetleri hidrojen bağlarıdır. Su molekülündeki oksijen ile diğer su molekülündeki hidrojen arasındaki elektrostatik çekim kuvveti hidrojen bağını oluşturur.

Glikol molekülleri arasındaki etkin etkileşim kuvveti de hidrojen bağlarıdır. Glikol molekülündeki oksijen atomları ile diğer glikol molekülündeki hidrojen atomları arasında hidrojen bağları kurulur.

Glikol iki tane –OH grubu, su ise bir tane –OH grubu içermektedir. –OH grubu sayısı fazla olan glikolün molekülleri arasındaki hidrojen bağları sayısı suyun moleküller arasındaki hidrojen bağları sayısından fazladır. Bu durum, glikol moleküllerinin birbirine uyguladığı çekim kuvvetinin su moleküllerinin birbirine uyguladığı çekim kuvvetinden daha güçlü olmasını sağlar. Aynı koşullarda glikol molekülleri birbirini daha fazla çektiği için akışkanlığı sudan düşük, viskozitesi sudan yüksektir.

Bazı sıvıların 20 °C'ta viskozite değerleri tabloda verilmiştir.

Sıvı	Viskozite (Pa.s)	Sıvı	Viskozite (Pa.s)
Aseton	$3{,}16.10^{-4}$	Benzen	$6{,}25.10^{-4}$
Dietil eter	$2{,}33.10^{-4}$	Karbon tetraklorür	$9{,}69.10^{-4}$
Gliserin	1,49	Etanol	$1{,}20.10^{-3}$
Su	$1{,}01.10^{-3}$	Cıva	$1{,}55.10^{-3}$

A. Akışkanlığı en fazla olan sıvı hangisidir?

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

B. Moleküller arası etkileşim kuvveti en fazla olan sıvı hangisidir?

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

C. Bütün sıvılar aynı koşullarda aynı yükseklikten döküldüğünde yüzeyden sıçraması en fazla olacak sıvı hangisidir?

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

2. Yönerge: Aşağıdaki soruları gerekçelerini açıklayarak yanıtlayınız.

A.

$CH_2 - OH$
|
$CH_2 - OH$

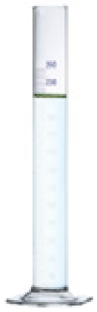
Glikol

$CH_2 - OH$
|
$CH - OH$
|
$CH_2 - OH$

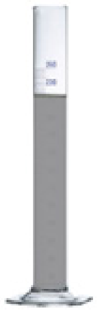
Gliserin

Aynı koşullarda glikol ve gliserinin viskozite değerlerini karşılaştırınız.

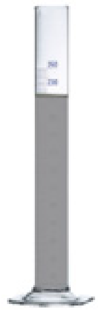
B. Aşağıdaki kaplarda bulunan eşit yükseklikteki sıvılara aynı koşullarda eşit hızla demir bilye atılıyor. Demir bilyenin sıvılarda dibe ulaşma sürelerini kıyaslayınız.



Benzen



Karbon tetraklorür



Cıva



Su

3. Yönerge: Tabloda verilen sıvıların aynı şartlarda hesaplanan yoğunluk ve viskozite değerlerini inceleyiniz.

Sıvı	Viskozite (Pa.s)	Yoğunluk (kg/m^3)	Sıvı	Viskozite (Pa.s)	Yoğunluk (kg/m^3)
Aseton	$3{,}16.10^{-4}$	792	Benzen	$6{,}25.10^{-4}$	876
Dietil eter	$2{,}33.10^{-4}$	713	Karbon tetraklorür	$9{,}69.10^{-4}$	1595
Gliserin	1,49	1260	Etanol	$1{,}20.10^{-3}$	810
Su	$1{,}01.10^{-3}$	1000	Cıva	$1{,}55.10^{-3}$	13600

Sıvıların viskozite ve yoğunluk değerleri incelendiğinde, viskozite ile yoğunluk arasında ilişki kurulup kurulamayacağını gerekçeleri ile açıklayınız.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

BUHARLAŞTIM, YOĞUŞTUM, DENGEMI BULDUM

1. Yönerge: Aşağıdaki soruları grup arkadaşlarınızla beraber beyin fırtınası yaparak tartışınız.

A. Okulda koridorlar yıkandıktan ve paspasla silindikten kısa bir süre sonra koridorlarda bir serinleme hissedilir. Bunun nedenini açıklayınız.

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

B. Yağmur yağmadan önce bunaltıcı bir sıcaklık olmasının nedenini açıklayınız.

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

C. Suyu 20 °C'de veya 110 °C'de kaynatabilir miyiz? Gerekçelendirerek açıklayınız.

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

Ç. Buharlaşma olayı su ve sulu çözeltilerle sınırlı mıdır? Gerekçelendirerek açıklayınız.

D. Buharlaşma olayından hangi endüstriyel alanlarda yararlanılabileceğine dair çıkarımlarınızı gerekçelendirerek açıklayınız.

SIVILARDA DENGE BUHAR BASINCI

Sıcaklıkları arttıkça sıvı moleküllerinin kinetik enerjileri artar. Sıvı yüzeyindeki yüksek kinetik enerjili moleküllerin gaz hâline geçmesine **buharlaşma** denir. Gaz ya da buhar hâldeki bir maddenin ısı vererek sıvı hâle geçmesine **yoğunlaşma (yoğuşma)** denir. Açık kaptaki sıvılar buharlaşır ve bu sıvıların miktarı azalır. Kapalı bir kapta ise sabit sıcaklıkta zamanla birim hacimde buharlaşan su miktarı kadar yoğunlaşan buhar miktarı eşit olunca sıvı-buhar dengesi kurulur. Sıvısı ile dengede bulunan buhar taneciklerinin yaptığı basınca denge buhar basıncı denir. Sıvıların **denge buhar basıncı**, sıvının cinsine (uçuculuğuna), moleküller arası çekim gücüne, sıcaklığa ve sıvının saflığına bağlıdır. Sıvının miktarı, dış basınç ve kap hacmi denge buhar basıncını etkilemez. Aynı sıcaklıkta uçucu sıvıların buhar basıncı yüksek kaynama noktaları düşüktür. Sıvıda tuz ya da şeker çözününce buhar basıncı düşer. Bir sıvının buhar basıncı atmosfer basıncına eşit olduğunda sıvı kaynar.

1. Yönerge: 25 °C'ta saf su (H_2O), glikol ($C_2H_6O_2$) ve benzen (C_6H_6) sıvılarının buhar basınçları sırasıyla 23,8 mmHg, 1 mmHg, 95,1 mmHg'dır. Sıvıların buhar basıncı ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

A. Saf su, glikol ve benzenin buhar basınçları karşılaştırıldığında moleküller arası çekim kuvvetleri arasındaki ilişki nasıl olur?

....
....
....
....
....
....
....
....

B. Ağzı açık özdeş kaplara başlangıç sıcaklıkları eşit aynı miktarda konulan su, glikol ve benzenin bir süre sonraki sıvı miktarlarının farklı olmasının nedeni ne olabilir?

....
....
....
....
....
....
....
....

C. Verilen sıvıların 1 atmosfer basınçta kaynama noktalarını nasıl karşılaştırırsınız?

....
....
....
....
....
....
....

2. Yönerge: Günlük yaşamda karşılaşılan sıvıların buhar basıncına saflığın etkisi ve basıncın kaynama noktasına etkisi ile ilgili soruları cevaplayınız.

A. Sulu yemek ve çorbalara tuz, yemek pişerken mi yoksa piştikten sonra mı atılmalıdır? Seçtiğiniz durum aile ekonomisine ne gibi katkı sağlar?

B. Fasulye, nohut ve et gibi yiyeceklerin düdüklü tencerede daha kısa sürede pişmesinin nedeni nedir?

ÇIY, KIRAĞI, BAĞIL NEM VE HISSEDILEN SICAKLIK

1. Yönerge:

Atmosferde bulunan su buharının su döngüsünde önemli bir görevi vardır. İçinde su buharı bulunmayan havaya **kuru hava**, su buharı içeren havaya ise ***nemli hava*** denir. Havadaki su buharına ***nem*** denir. Hava sıcaklığı arttıkça nem oranı da artar. Hava soğudukça mutlak nem azalır. Yaz aylarında hava sıcaklığı yüksek olduğu için mutlak nem da artar, mutlak nem arttıkça bunaltıcı bir hava oluşur. Hava sıcaklığının gece saatlerinde ani düşmesiyle havadaki su buharı yoğunlaşır ve yeryüzünü su damlacıkları kaplar. Buna ***çiy*** denir.

Sabahın erken saatlerinde bitkilerin yüzeyinde su damlacıkları gözlenebilir. Gecenin ilerleyen saatlerinde hava sıcaklığının suyun donma noktasının altına düşmesiyle, su buharına doymuş havadaki su moleküllerinin katılaşarak yeryüzünü ince bir buz tabakası olarak kaplamasına ***kırağı*** denir.



Çiy



Kırağı

A. Çiy ve kırağı arasındaki fark nedir?

....
....
....
....
....
....

B. Özellikle kurak bölgelerde yaz aylarında çiy oluşumunun bitkiler ve hayvanlar için önemi nedir?

....
....
....
....
....
....

C. Kırağı oluşumunun açık alanda yapılan sebze tarımına etkileri nelerdir?

....
....
....
....
....
....

2. Yönerge: Verilen bilgileri ve tabloyu inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Havadaki su buharı ***nem*** olarak ifade edilir. Belirli bir sıcaklıkta havadaki su buharının kısmi basıncının, suyun buhar basıncına oranına bağıl nem denir. Bağıl nem yüzde (%) ile gösterilir. Bağıl nem en fazla %100 olur. Bağıl nemin bu değerden büyük olması durumunda su buharının bir kısmı yoğunlaşarak sıvı hâle geçer.

Belli bir yükseklikte termometrenin ölçtüğü sıcaklığa ***gerçek sıcaklık*** denir. Gerçek sıcaklıkta yükseklik (rakım) önemlidir. Hava sıcaklığı insan yaşamını etkileyen en önemli unsurlardan biridir. Medya araçlarında hava sıcaklığı değerleri verilirken "hissedilen sıcaklık" değeri de söylenir. ***Hissedilen sıcaklık***, termometrenin ölçtüğü hava sıcaklığından farklı olarak insan vücudunun algıladığı sıcaklıktır.

Aşağıdaki tabloda bağıl nem-sıcaklık ile hissedilen sıcaklık değerleri verilmiştir. Tablodaki değerler dışında hissedilen sıcaklık hesaplanmaz.

HAVA SICAKLIĞI (°C)	BAĞIL NEM (%)																		
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
50	45	48	53	58	66	69	76	83	91	99									
49	44	47	51	55	61	66	72	79	86	94									
48	43	46	49	53	58	63	68	75	81	88	96								
47	42	45	48	51	55	60	65	70	76	83	90	98							
46	41	43	46	49	53	57	62	67	72	78	85	91	99						
45	41	43	45	48	52	56	62	65	70	76	82	88	96						
44	40	42	44	46	49	52	57	61	66	71	77	83	89	96					
43	39	40	42	44	47	50	54	58	62	67	72	77	83	90	97				
42	38	39	41	43	45	48	51	54	58	62	67	72	78	83	90	96			
41	37	38	39	41	43	45	48	51	55	59	63	67	72	78	83	89	96		
40	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	59	63	67	72	77	83	88	95	
39	35	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	67	71	76	81	87	93
38	35	35	36	37	38	40	42	44	47	50	53	56	60	64	68	73	78	83	89
37	34	34	35	36	37	38	40	42	44	46	49	52	56	59	63	67	72	76	81
36	33	33	34	34	35	36	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	66	70	74
35	32	32	33	33	34	35	36	37	39	41	43	45	48	50	53	57	60	64	68
34	31	31	32	32	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46	49	52	55	58	61
33	31	31	31	31	32	32	33	34	36	37	39	40	42	45	47	49	52	55	58
32	30	30	30	30	31	31	32	33	34	35	36	38	39	41	43	45	47	50	53
31	29	29	29	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	40	41	43	45	47
30	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42
29	27	27	27	27	28	28	28	28	29	30	30	31	32	32	33	34	36	37	38
28	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	29	29	30	30	31	32	32	33	34
27	26	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32
26	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28	29
25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27

Hissedilen Sıcaklık İle Bağıl Nem İlişkisi https://www.mgm.gov.tr/genel/sss.aspx?s=hissedilensicaklik

A. a) Hava sıcaklığı 30 °C, bağıl nem %60 olduğunda hissedilen sıcaklık kaç °C'dir?

....

....

....

....

....

....

....

....

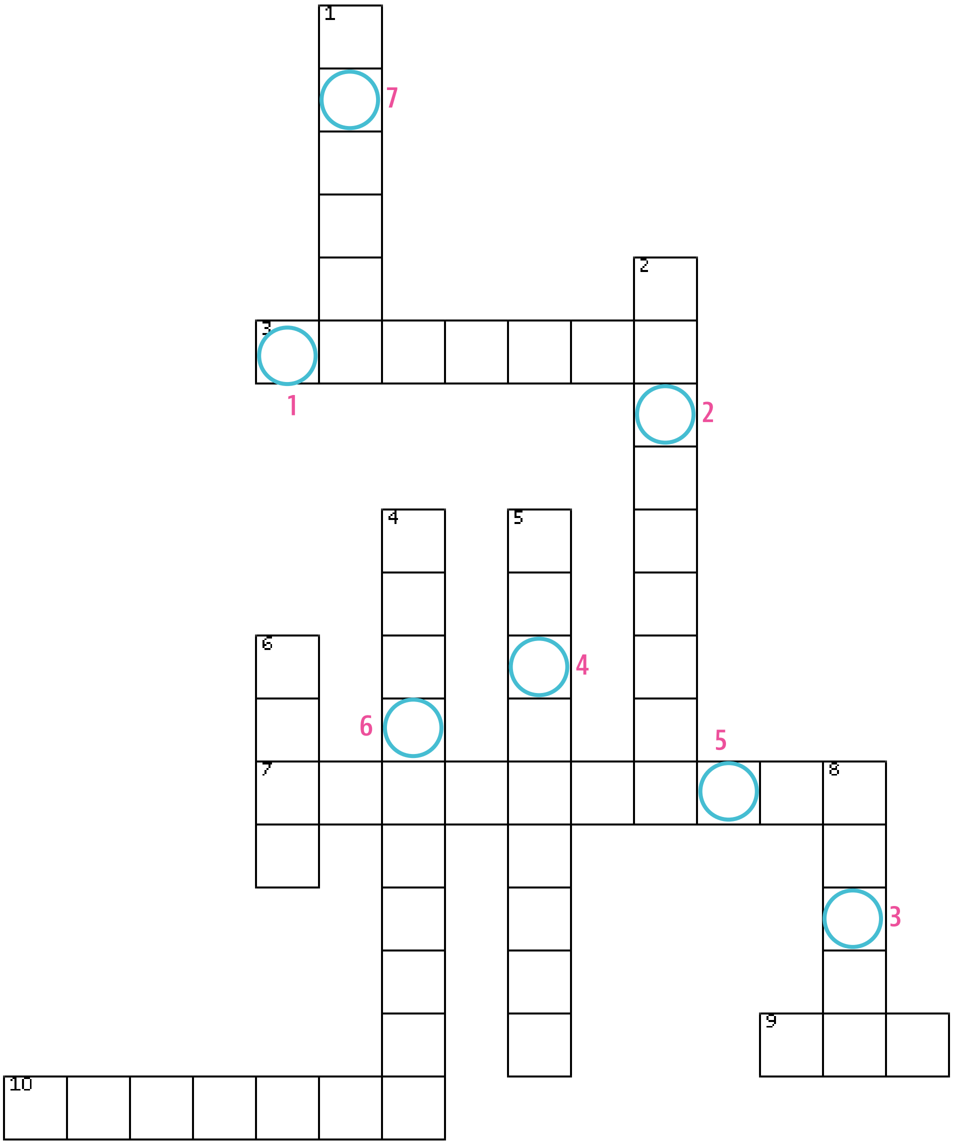
....

b) Hava sıcaklığı 30 °C, bağıl nem %90 olduğunda hissedilen sıcaklık kaç °C'dir?

B. Bağıl nem oranıyla hissedilen sıcaklık arasında nasıl bir ilişki vardır?

Bil-Bul-Çöz

Aşağıdaki bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.



SOLDAN SAĞA

3. Buharlaşmanın sıvının içinde de meydana gelmesi.
7. Sıcaklık ölçmek için kullanılır.
9. Atmosferdeki su buharı.
10. Gazlar ısı verdiğinde gerçekleşir.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Madenin katı, sıvı ve gaz hali dışında 4. hali.
2. Atmosfer basıncını ölçmek için kullanılır.
4. Sıvı yüzeyindeki taneciklerin sıvı yüzeyinden ayrılması olayı.
5. Sıvıların akmaya karşı gösterdiği direnç.
6. Maddenin en düzenli hâli.
8. Katılar ısı aldığında gerçekleşen olay.

ANAHTAR KELİME ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7

İpuçlarından yararlanıp verilen harflerden istenilen kelimeyi bulunuz. Renkli harflerden anahtar kelimeye ulaşınız.

İPUÇLARI

İpucu	Harfler	Renkli kutu numaraları
1. Sıvının her yerinden buharlaşma olması.	NYMKAAA	
2. Maddenin 4. hali.	AAPLZM	6
3. Atmosfer basıncını ölçer.	ORMETBERA	5, 9
4. NA ile gösterilir.	VADOGRAO	
5. Gaz taneciklerinin yaptığı hareket.	TMELEEÖ	8
6. Mutlak sıcaklık.	LİNKVE	1, 7
7. Gazdan katıya geçiş.	LMÜLŞİEESMB	2
8. Sıvı yüzeyindeki taneciklerin sıvı yüzeyinden ayrılması	AŞHLRMBAAU	
9. Basınç birimi.	EMOAFTRS	3
10. Plazma örneği.	KİŞEMŞ	4

ANAHTAR KELİME ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯
1 2 3 4 5 6 7 8 9

CEVAP ANAHTARI

EŞLEŞTİRME

1. D
2. H
3. F
4. A
5. Ç
6. B
7. I
8. C
9. E
10. G

BOŞLUK DOLDURMA

1. Viskozite
2. Buharlaşma
3. Barometre
4. İyonize
5. Gaz
6. Kelvin
7. Öteleme
8. Manometre
9. Kimyasal
10. Negatif
11. Homojen
12. Nem

ÇOKTAN SEÇMELİ

1. A
2. D
3. A
4. D
5. E
6. C
7. B
8. B
9. E
10. E
11. D
12. A
13. B
14. C
15. D

AÇIK UÇLU

1.
- Plazma ark kaynaklarında,
- Isıya dayanıklı tıbbi donanım ve sterilizasyonda,
- Bakteri öldürücü olarak gıdaların ambalajlanmasında,
- Dokunun çıkarılmasında (helyum plazma),
- Kanamayı durdurmada (Argon plazma)
- Floresan ampul ve neon tabelalarda
- Plazma TV'lerde

2. a) **Normal koşullar:** 0°C sıcaklık ve 1 atm basınçta gazların 1 mollerinin 22,4 litre hacim kapladığı koşullardır.

Standart koşullar: 25 °C sıcaklık ve 1 atm basınçta gazların 1 mollerinin 24,5 litre hacim kapladığı koşullardır.

Avogadro sayısı: Normal koşullarda 22,4 litre hacim kaplayan 1 mol gazda $6{,}02\times10^{23}$ tanecik bulunur. Bu sayıya Avogadro sayısı denir ve (N_A) ile gösterilir.

b) Atmosfer basıncı deniz seviyesinde 1 atmosferdir, denizden yukarılara çıkıldıkça basınç azalır.

3. a) **Kelvin (K) = Celcius (°C) + 273**

Kelvin (K) = 100+ 273

Kelvin (K) = 373

b) **Kelvin (K) = Celcius (°C) + 273**

Kelvin (K) = 100+ 273

273 = Celcius (°C) + 273

Celcius (°C) = 0 °C

BECERİ TEMELLİ

1.

VİSKOZİTE

Yönerge 1:

A. Viskozite değeri düşük olan sıvıların akıcılığı fazladır. Viskozite değeri en küçük olan dietil eterin akıcılığı en fazladır.

B. Moleküller arası etkileşim kuvveti arttıkça akışkanlık azalır, viskozite değeri artar. Viskozite değeri ile moleküller arası etkileşim kuvveti doğru orantılıdır. Bu sebeple viskozite değeri en büyük olan gliserinin moleküller arası etkileşim kuvveti en büyüktür.

C. Viskosite değeri düşük olan maddeler daha fazla sıçrama yapar.

Viskozite değeri en küçük olan dietil eter en fazla sıçramayı yapar.

2. Yönerge:

A. Gliserindeki –OH sayısı glikoldekinden daha fazladır. Gliserinin –OH sayısının fazla olması moleküller arasında hidrojen bağ sayısını arttırır. Moleküller arası etkileşim kuvveti ile viskozite doğru orantılı olarak değişir. Bu nedenle moleküller arası etkileşim kuvvetleri daha büyük olan gliserinin viskozite değeri glikolün viskozite değerinden büyüktür.

B. Demir bilyenin dibe ulaşma süresi sıvının viskozitesi ile doğru orantılıdır. Yani viskozitesi yüksek olan sıvılarda demir bilyenin dibe ulaşma süresi artar. Sıvıların viskozite değerleri
cıva > su > benzen > karbon tetraklorür şeklindedir. Demir bilyelerin dibe ulaşma süreleri
cıva > su > benzen > karbon tetraklorür şeklinde olur.

3. Yönerge:

Karbon tetraklorürün yoğınluğu sudan yüksek, viskozitesi düşüktür.

Cıvanın yoğunluğu ve viskozitesi sudan yüksektir. Bu belirsizlik cıva– etanol, karbon tetraklorür–etanol arasında da vardır. Karşılaştırılmalarda görüldüğü gibi yoğunluk ve viskozite değerlerinde belirsizlik bulunur. Bu nedenle yoğunluk ile viskozite değerleri arasında ilişki kurulamaz.

2.

BUHARLAŞTIM, YOĞUŞTUM, DENGEMI BULDUM

1. Yönerge:

A. Zemindeki su damlacıklarının buharlaşması sonucu serinlik hissederiz. Suyun buharlaşması endotermik bir reaksiyondur.

Başka bir deyişle su damlaları buharlaşırken bulundukları ortamın ısısını alarak ortamın serinlemesine neden olurlar.

B. Yağmurdan önceki hissedilen sıcaklığın sebebi, havadaki su buharının yoğuşarak yağmur damlasına dönüşmesi sırasında içerisindeki ısıyı dışarıya vermesidir. Yoğuşma ekzotermik bir olaydır.

C. Sıvının yüzeyinde oluşan buhar basıncının dış basınca eşit olduğu sıcaklık noktasına kaynama noktası denir. Kaynama noktası dış basınca bağlıdır. Deniz seviyesinden yukarılara doğru çıkıldıkça atmosfer basıncı azalır. Suyun yüzeyine etki eden basıncı azaltarak suyun 20 °C'de kaynamasını veya suyun üzerindeki basıncı artırarak 110 °C'de kaynamasını sağlayabiliriz.

Ç. Sınırlı değildir. Aseton, alkol, çamaşır suyu gibi maddeler de ağzı açık bırakıldığında buharlaşır.

D. Buharlaşma olayından;

- Buhar türbinleri ve buharlı ısıtma sistemlerinde,
- Meyvelerin sebzelerin kurutulmasında,
- Gıdaların üretiminde ve sterilizasyonunda,
- Buharlı temizlik makinelerinde,
- Evlerde havanın kurumasını önlemek için kullanılan buhar makinelerinde ve daha pek çok alanda yararlanılmaktadır.
- Günümüz öncesinde çeşitli trenler ve gemiler de buhar ile çalışmaktaydı.

BECERİ TEMELLİ

3.

SIVILARDA DENGE BUHAR BASINCI

1. Yönerge:

A. Buhar basıncı düşük olan sıvıların moleküller arası çekim kuvveti büyük olur.

Moleküller arası çekim kuvveti glikol > su > benzen şeklindedir.

B. Su, glikol ve benzenin 25 °C'de buhar basınçları ve uçuculukları farklıdır. Buhar basıncı en büyük olan benzen en çok buharlaşır, glikol ise en az buharlaşır.

C. Buhar basıncı büyük olan sıvının kaynama noktası düşük olur.

Kaynama noktası büyüklükleri glikol > su > benzen

2. Yönerge:

A. Suya tuz atılınca sıvının buhar basıncı düşer, kaynama noktası yükselir. Yemeklere piştikten sonra tuz atılmalıdır. Kaynayan yemeğe tuz atılırsa kaynama noktası artacağından kaynama bir süre durur. Bu durumda daha fazla tüp harcanır.

B. Düdüklü tencerede kapalı ortamda buharlaşan sıvı kabı terk etmediği için sıvı sıcaklığı arttıkça buhar basıncı artar. Su 100 °C'nin üstünde kaynadığından yemekler kısa sürede pişer.

4.

ÇIY, KIRAĞI, BAĞIL NEM VE HISSEDILEN SICAKLIK

1. Yönerge:

A. Çiy sıvı, kırağı katı (buz) olarak oluşur. Kırağı oluşabilmesi için hava sıcaklığının suyun donma noktasının altına inmesi gerekir.

B. Çiy oluşumu kurak mevsimde toprağı nemlendirir, bitkilerin ve küçük canlıların su ihtiyacını karşılar. Canlıların hayatının devam etmesini sağlar.

C. Kış mevsimi yaklaşırken kırağı oluşmaya başlar. Kırağı açık alanda yapılan sebze tarımını olumsuz etkiler. Kırağı oluşmadan hasat tamamlanmalıdır.

2. Yönerge:

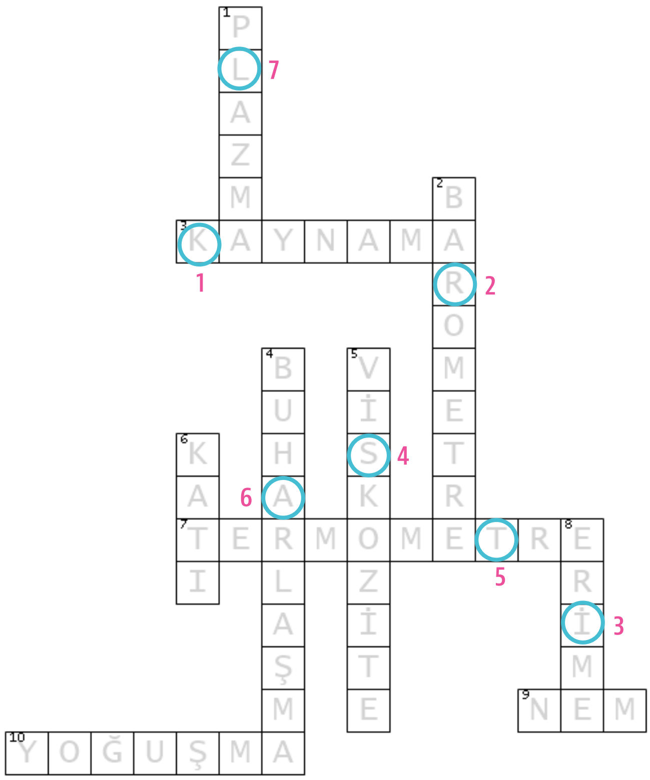
A. **a)** Hava sıcaklığı 30 °C, bağıl nem %60 olduğunda hissedilen sıcaklık 33 °C'dir.

b) Hava sıcaklığı 30 °C, bağıl nem %90 olduğunda hissedilen sıcaklık 41 °C'dir.

B. Havadaki nem oranı arttıkça hissedilen sıcaklık artar.

CEVAP ANAHTARI

BİL - BUL - ÇÖZ



Anahtar Kelime : KRİSTAL

KELİME AVI

NYMKAAA	KAYNAMA
AAPLZM	PLAZMA (Z: 6)
ORMETBERA	BAROMETRE (O: 5, E: 9)
VADOGRAO	AVOGADRO
TMELEEÖ	ÖTELEME (T: 8)
LİNKVE	KELVİN (V: 1, İ: 7)
LMÜLŞİEESMB	SÜBLİMLEŞME (İ: 2)
AŞHLRMBAAU	BUHARLAŞMA
EMOAFTRS	ATMOSFER (S: 3)
KİŞEMŞ	ŞİMŞEK (K: 4)

Anahtar Kelime : VİSKOZİTE

Etkileşimli Kitaplar

Beceri Temelli Kitaplar

Soru Bankası

Mobil Soru Bankası

Dinamik Uygulamalar

3B Modeller

YKS Kampı

TRT EBA TV Lise

OGM MATERYAL

http://ogmmateryal.eba.gov.tr